

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)

โครงการพัฒนาระบบการเงินแบบ Cashless เต็มรูปแบบ

1. หลักการและเหตุผล

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มีภารกิจสำคัญในการบริหารจัดการและให้บริการด้านนิคมอุตสาหกรรม เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการลงทุนของผู้ประกอบการทั้งในประเทศและต่างประเทศ การบริหารจัดการด้านระบบการเงินและการให้บริการรับชำระเงินจึงเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงาน ความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นปัจจัยสำคัญที่สะท้อนภาพลักษณ์ความน่าเชื่อถือขององค์กร

ในปัจจุบัน แนวโน้มการทำธุรกรรมทางการเงินมีการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการที่มุ่งเน้นความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการชำระเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ Internet/Mobile Banking, Web Pay, Direct Debit, บัตรเครดิต/เดบิต, Counter Service, ATM/Kiosk รวมถึงช่องทางการชำระเงินระหว่างประเทศ เช่น Alipay, WeChat Pay และ PayPal เป็นต้น จึงมีความจำเป็นที่ กนอ. ต้องพัฒนาระบบการให้บริการทางการเงินให้สามารถรองรับเทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ กนอ. มีความประสงค์จะดำเนิน “โครงการพัฒนาระบบการเงินแบบ Cashless เต็มรูปแบบ” เพื่อปรับปรุงและยกระดับระบบรับชำระเงินขององค์กรให้สามารถรองรับทุกช่องทางการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างครบวงจร พร้อมทั้งบูรณาการระบบ Payment Gateway ให้เชื่อมต่อกับระบบ ERP และระบบ Front-End ภายในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บข้อมูลและประมวลผลด้านการเงินแบบอัตโนมัติ ลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล ลดข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานด้วยมนุษย์ และสามารถติดตามตรวจสอบข้อมูลทางการเงินได้อย่างถูกต้อง โปร่งใส และตรวจสอบได้ (Accountability & Auditability)

โครงการนี้ยังสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และนโยบายสังคมไร้เงินสด (Cashless Society) ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนและผู้ประกอบการ ยกระดับภาพลักษณ์องค์กรสู่การเป็นหน่วยงานที่มีศักยภาพในการแข่งขันรองรับมาตรฐานสากล และเสริมสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ให้บริการและนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบรับชำระเงินแบบดิจิทัลให้รองรับช่องทางการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย อาทิ Internet/Mobile Banking, QR Payment, e-Wallet, บัตรเครดิต/บัตรเดบิต รวมถึงการชำระเงินระหว่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพและความทันสมัยของระบบรับชำระเงินของ กนอ. ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและพฤติกรรมผู้ใช้บริการในปัจจุบัน

2.2 เพื่อยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของธุรกรรมทางการเงิน ตามมาตรฐานสากล เช่น PCI-DSS, ISO/IEC 27001 และ PDPA

วิมล
2/10/2565
วิมล
วิมล

2.3 เพื่อบูรณาการระบบ Payment Gateway เชื่อมโยงกับระบบ ERP และระบบงานด้านการเงินอื่น ๆ ของ กนอ. ให้สามารถดำเนินการได้แบบอัตโนมัติ สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

2.4 เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้ประกอบการและผู้ให้บริการของ กนอ. ผ่านระบบชำระเงินดิจิทัลแบบครบวงจร (One-Stop Payment Service)

3. คำนินยาม

ในข้อกำหนดฉบับนี้ได้กำหนดคำนิยามดังต่อไปนี้

3.1 กนอ. หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือผู้แทนที่ กนอ. แต่งตั้งและมอบหมายให้ควบคุมและกำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามสัญญาและข้อกำหนดนี้

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอต่อ กนอ. ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

3.3 ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาและเข้าทำสัญญากับ กนอ. และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทุกกรณีด้วย

4. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ม.ร.ต.อ. 
21/10/2561
วิมล 

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะมีมูลค่าสุทธิของกิจการ อย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น

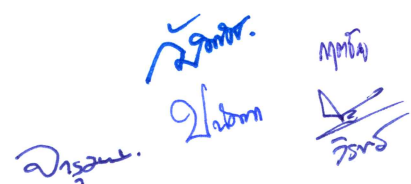
ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่น งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2,000,000 บาท

(3) ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า 2,500,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย



พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(4.2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(4.3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(4.4) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(4.5) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(4.6) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(4.7) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

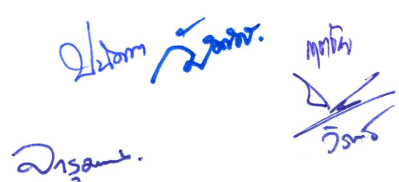
4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

4.12.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

4.12.2 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาเกี่ยวกับการ พัฒนาระบบสารสนเทศ ด้านการเงินและบัญชี โดยมีมูลค่าสัญญาไม่น้อยกว่า 5,000,000 (ห้าล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวกัน ไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน ผลงานที่เสนอจะต้องเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ



5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมของ กนอ. ที่เกี่ยวข้องกับระบบการรับชำระเงิน ทั้งในส่วนของการชำระเงินผ่านเคาน์เตอร์ การโอนเงินผ่านธนาคาร และระบบ e-Payment ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อนำมาประกอบการออกแบบระบบใหม่ให้เหมาะสม โดยต้องจัดทำเป็น As-is and To-be Process Flows เพื่อประกอบผลการศึกษาวิเคราะห์

5.2 ศึกษา วิเคราะห์ และเปรียบเทียบผู้ให้บริการระบบ Payment Gateway ไม่น้อยกว่า 3 ราย โดยพิจารณาจากคุณลักษณะเชิงเทคนิค ความปลอดภัย มาตรฐานการให้บริการ ความเสถียรของระบบ ประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) การสนับสนุนทางเทคนิค (Support) รวมถึงค่าใช้จ่ายในการใช้งานตาม ภาควง ก หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกระบบ Payment Gateway

5.3 จัดทำ Proof of Concept (PoC) โดยคัดเลือกผู้ให้บริการระบบ Payment Gateway จำนวน 1 ราย ตามความเห็นชอบของ กนอ. เพื่อทดสอบความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบดังกล่าวกับระบบ ERP ตาม ภาควง ข การทดสอบความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบ Payment Gateway กับ ERP และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง ของ กนอ. พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมก่อนพิจารณานำไปใช้งานจริงในขั้นตอนต่อไป

5.4 พัฒนาระบบ Web Portal สำหรับผู้ให้บริการ โดยสามารถดูรายการธุรกรรม ค่าบริการต่างๆ และดาวน์โหลดใบเสร็จรับเงินได้ด้วยตนเองผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยออกแบบ UX/UI ให้ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับอุปกรณ์หลากหลายขนาด (Responsive Design)

5.4.1 ส่วนของผู้ใช้งาน (Front End)

5.4.1.1 ตรวจสอบใบแจ้งหนี้ – แสดงรายละเอียดใบแจ้งหนี้ ค่าใช้บริการ ทั้งที่มีสถานะปกติและสถานะเกินระยะเวลาที่ครบกำหนดชำระเงิน

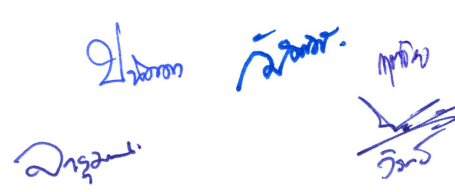
5.4.1.2 ชำระเงินออนไลน์ – รองรับ QR Code, Internet Banking, Mobile Banking, Credit /Debit Card, e-Wallet และ ช่องทางการชำระเงินจากต่างประเทศ

5.4.1.3 ตรวจสอบสถานะการชำระเงินย้อนหลัง – ตรวจสอบผลการชำระเงินได้แบบ Real-Time จาก Payment Gateway เช่น รอดำเนินการ, สำเร็จ, ไม่สำเร็จ

5.4.1.4 ดูประวัติธุรกรรมย้อนหลัง โดยสามารถค้นหาได้ตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น ประเภทการชำระเงิน, ผลการดำเนินการ, ช่วงเวลา

5.4.1.5 ระบบ Notify การชำระเงิน – โดยรองรับการแจ้งเตือนให้ชำระเงินและแจ้งเตือนสถานะการชำระเงินสมบูรณ์ ผ่านช่องทางที่กำหนด เช่น Email, Line Notify

5.4.1.6 รองรับการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน โดยสามารถเพิ่ม-ลบ-แก้ไขเปลี่ยนแปลง Email Account



5.4.1.7 การ login เข้าสู่ระบบงานต้องรองรับการยืนยันตัวตนสองขั้นตอน (Two-Factor Authentication)

5.4.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบของหน่วยงาน (Back End)

5.4.2.1 จัดการบัญชีผู้ประกอบการและผู้ใช้ภายในองค์กร – เพิ่ม แก้ไข ระบุ หรือลบ บัญชีผู้ประกอบการ รวมถึงบัญชีผู้ใช้ภายในองค์กร โดยระบบเชื่อมโยงกับข้อมูล Master Data ของระบบ ERP และระบบ e-PP

5.4.2.2 การ login เข้าสู่ระบบงานต้องรองรับการยืนยันตัวตนสองขั้นตอน (Two-Factor Authentication)

5.4.2.3 รองรับกำหนดสิทธิ์ Role Base Access Control (RBAC) ของแต่ละบัญชีได้

5.4.2.4 รองรับการตรวจสอบข้อมูลการชำระเงิน, ข้อมูลใบแจ้งหนี้, ข้อมูลลูกหนี้ในลักษณะภาพรวมและรายการ โดยสามารถอ้างอิงใบแจ้งหนี้ ใบเสร็จการชำระเงิน รหัสการรับชำระเงิน วันที่และเวลาการชำระเงิน

5.4.2.5 ตรวจสอบธุรกรรม – แสดงรายการธุรกรรมทุกช่องทางแบบ Real-Time พร้อมระบบจับคู่ (Reconcile) ใบแจ้งหนี้กับรายการชำระที่เข้ามา

5.4.2.6 รองรับการพิมพ์ใบเสร็จและใบกำกับภาษี รวมถึงดาวน์โหลดใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ PDF ผ่านระบบ Web Portal

5.4.2.7 รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลใบเสร็จและใบกำกับภาษี กับระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของ กนอ.

5.4.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม API Gateway เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ในอนาคต

5.4.2.9 ผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบในการสนับสนุนและให้คำปรึกษาด้านการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงาน ตามที่ได้รับการมอบหมายจาก กนอ. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

5.5 จัดทำรายงานที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบ Payment Gateway เช่น ข้อมูลธุรกรรมการชำระเงินต่างๆ, รายงานสถิติการใช้งาน, ช่องทางการชำระเงิน เพื่อสนับสนุนการติดตามและวางแผนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบรับชำระเงินโดยตรง

5.6 ออกแบบพัฒนาการเชื่อมต่อระบบ Payment Gateway ร่วมกับระบบ Web Portal สำหรับผู้ใช้บริการ ให้รองรับช่องทางชำระเงินที่หลากหลาย ทั้ง QR Code, Internet Banking, Mobile Banking, Credit/Debit Card, e-Wallet และช่องทางการชำระเงินจากต่างประเทศ

5.7 เชื่อมต่อระบบ Payment Gateway เข้ากับระบบ ERP และระบบ e-collecting และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของ กนอ. ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ทั้งในด้านการบันทึกบัญชีแบบ Real-Time การกระทบยอด การตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง และการจัดทำรายงาน สำหรับระบบ Payment Gateway

5.8 ทดสอบระบบในระดับ Unit Test, Integration Test, System Test, User Acceptance Test (UAT) และดำเนินการ Pilot Run อย่างน้อย 3 หน่วยงาน ก่อนเปิดใช้งานจริงเต็มรูปแบบ

5.9 จัดเตรียมเครื่องมือช่วยเสมือนสำหรับให้บริการในช่วงพัฒนาระบบ รายละเอียดตามภาคผนวก ค

5.10 จัดทำ API Gateway เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่ กนอ. กำหนด หรือระบบที่เกี่ยวข้องในอนาคต

5.11 การอบรมการใช้งานระบบ

5.11.1 จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual) คู่มือดูแลรักษาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Maintenance Manual) โดยจัดทำเป็นรูปแบบเอกสาร จำนวนอย่างน้อย 50 ชุด และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 5 ชุด

5.11.2 จัดทำ Infographic อธิบายการใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ กนอ. และผู้ประกอบการ พร้อมคำบรรยาย (Subtitle) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจัดทำเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 5 ชุด

5.11.3 จัดทำวิดีโอคลิป อธิบายการใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ กนอ. และผู้ประกอบการ พร้อมคำบรรยาย (Subtitle) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยจัดทำเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 5 ชุด

5.11.4 จัดการฝึกอบรมในรูปแบบ onsite และ online โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการอบรมทั้งหมด เช่น ค่าอาหารว่าง ค่าอาหารกลางวัน ค่าเอกสารในการอบรม ค่าวิทยากร เป็นต้น พร้อมจัดทำรายงานผลการฝึกอบรมส่งให้ กนอ. พิจารณา โดยมีรายละเอียดการฝึกอบรม ดังนี้

- (1) หลักสูตรการใช้งานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน (User) อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน
- (2) หลักสูตรการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน
- (3) หลักสูตรการใช้งานสำหรับผู้ประกอบการ อย่างน้อย 2 ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 200 คน

5.12 จัดทำแผนการเปลี่ยนผ่านจากระบบการรับชำระเงินเดิมของ กนอ. สู่ระบบ Cashless (Cut-off & Transition Plan) เพื่อกำหนดแนวทาง วิธีการ และขั้นตอนสำหรับการเปลี่ยนผ่าน โดยแผนดังกล่าวต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

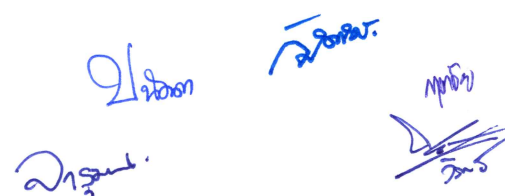
5.12.1 ขั้นตอนการย้ายข้อมูล (Data Migration Plan) จากระบบการรับชำระเงินเดิมของ กนอ. เช่น ข้อมูลการชำระเงินย้อนหลังตามที่ กนอ. กำหนด ข้อมูลใบแจ้งหนี้ที่ยังไม่ได้รับชำระ เป็นต้น พร้อมวิธีการตรวจสอบความถูกต้องหลังการย้ายข้อมูล (Data Validation)

5.12.2 แนวทางและวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน และผู้ประกอบการ

5.12.3 การเตรียม FAQ และ Call Center Script

5.12.4 แผนรองรับเหตุขัดข้องและ Rollback Plan

5.12.5 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เชื่อมโยงกันระหว่าง Payment Gateway และERP (SAP)



5.13 ดำเนินการโอนย้ายระบบและข้อมูลทั้งหมดไปยังเครื่องแม่ข่าย หรือระบบ Cloud ตามที่ กนอ. กำหนด ซึ่ง กนอ. จะเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ ให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดใช้งานระบบจริง (Go-live) หรือภายในระยะเวลาที่ กนอ. กำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

5.14 จัดทำรายงานผลการใช้งานของผู้ใช้งาน โดยเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลธุรกรรมการรับชำระผ่านระบบ Cashless ที่เกิดขึ้นจริงเป็นระยะเวลาอย่างน้อยสามเดือนนับถัดจากวันเปิดใช้งานระบบจริง (Go-live) พร้อมแสดงผลการเปรียบเทียบแบบรายเดือน (Month-to-Month)

5.15 จัดทำและส่งมอบเอกสารประกอบระบบทั้งหมด ได้แก่ เอกสารการออกแบบระบบ (System Design Document), เอกสารรายละเอียดโปรแกรม (Technical Specification), เอกสารการทดสอบระบบ (Test Case & Result) และ Source Code พร้อมจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อการตรวจสอบและอ้างอิงในอนาคต

6. บุคลากรในการพัฒนาระบบ

เพื่อให้การดำเนินงานตามข้อกำหนดและขอบเขตของงานนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการพัฒนาระบบการเงินแบบ Cashless เต็มรูปแบบ โดยมีรายละเอียดการจัดให้มีบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ที่มีคุณภาพและประสบการณ์ อย่างน้อย ดังนี้

6.1 ผู้จัดการโครงการ : วุฒิการศึกษาระดับปริญญาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาบริหารการจัดการ/บริหารธุรกิจ/เศรษฐศาสตร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านบริหารโครงการ ไม่น้อยกว่า 15 ปี จำนวน 1 คน

6.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเงินและบัญชี : วุฒิการศึกษาระดับปริญญาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ด้านการเงินและบัญชีไม่น้อยกว่า 10 ปี และมี SAP Financial Accounting (SAP-FI) Certification with S/4HANA จำนวน 1 คน

6.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ : วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า 15 ปี จำนวน 1 คน

6.4 หัวหน้าทีมพัฒนาโปรแกรม : วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 15 ปี จำนวน 1 คน

6.5 นักพัฒนาระบบสารสนเทศ (Programmer) : วุฒิการศึกษาระดับปริญญาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 5 คน

6.6 เจ้าหน้าที่ทดสอบ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

6.7 เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการและธุรการ : วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์/วิทยาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

6.8 การเปลี่ยนแปลงบุคลากรพัฒนาระบบ การเงินแบบ Cashless เต็มรูปแบบ จะต้องเสนอรายชื่อและคุณสมบัติของบุคลากรให้ กนอ. ทราบเป็นการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน ทั้งนี้ บุคลากรที่เปลี่ยนแปลงทดแทนจะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้

7. ระยะเวลาการดำเนินงาน

การดำเนินงานตามสัญญา มีระยะเวลารวมทั้งสิ้นไม่เกิน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงิน 10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายเรียบร้อยแล้ว

9. การส่งมอบและการจ่ายเงิน

กนอ. จะจ่ายเงินเป็นงวดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน โดยกำหนดงวดงานและการจ่ายเงินค่าจ้างแต่ละงวดเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว ดังนี้

9.1 งวดที่ 1 จำนวนเงินร้อยละ 15 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ 5.1 - 5.3 ภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9.2 งวดที่ 2 จำนวนเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ 5.4 - 5.7 ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9.3 งวดที่ 3 จำนวนเงินร้อยละ 35 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ 5.8 - 5.11 ภายใน 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9.4 งวดที่ 4 จำนวนเงินร้อยละ 20 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ 5.12 - 5.15 ภายใน 300 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา โดยผู้รับจ้างสามารถขอคืนเงินประกันสัญญาหลังจาก 15 วันนับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างพัฒนาระบบแล้ว

21/10/2564

วิรัตน์

วิรัตน์

วิรัตน์

11. เงื่อนไขการปรับ

11.1 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาส่งมอบงานตามข้อ 9 กนอ. จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของค่าจ้างตามสัญญาที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา จนถึงวันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

11.2 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามการรับประกันผลงาน ข้อ 10 กนอ. จะคิดค่าปรับในอัตราชั่วโมงละร้อยละ 0.025 ของมูลค่างานตามสัญญา (เศษของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมง) จนกว่าจะดำเนินการแก้ไข ปัญหาแล้วเสร็จ นอกจากนี้ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ กนอ. เรียกชดเชยค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ผู้รับจ้างทำให้เกิดความเสียหายแก่ กนอ.

ทั้งนี้ ค่าปรับตามข้อ 11.1 กนอ. จะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้น ๆ และจ่ายค่าจ้างส่วนที่เหลือให้แก่ผู้รับจ้างตามส่วน กรณีค่าจ้างงวดนั้นไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับในส่วนที่เหลือนั้นภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก กนอ. หรือจะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดถัดไปจนครบจำนวน และสำหรับค่าปรับตามข้อ 11.2 ผู้รับจ้างจะต้องชำระให้ กนอ. ตามจำนวนค่าปรับที่เกิดขึ้นจริง ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ มิฉะนั้น กนอ. จะหักเอาจากหลักประกันสัญญา ซึ่งกรณีนี้ผู้รับจ้างจะต้องวางหลักประกันสัญญาให้ครบถ้วนเต็มภายใน 15 วันทำการด้วย

12. การจัดทำข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนอตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

12.1 เอกสารแสดงคุณสมบัติทั่วไปของผู้เสนอราคา ตามหัวข้อ “คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ”

12.1.1 หลักฐานนิติบุคคล

(ก) กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) กรณีเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลซึ่งนายทะเบียนออกให้ไม่เกิน 6 เดือน ก่อนวันเสนอราคา พร้อมหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง

12.1.2 สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20) หรือ ภพ.01 หรือ ภพ.09 ของกรมสรรพากร โดยได้รับการรับรองความถูกต้องของเอกสารจากผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

12.1.3 เอกสารหลักฐานอื่น ๆ แสดงถึงควมมีคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตามที่กำหนดในข้อ “คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ”

12.1.4 หนังสือมอบอำนาจให้กระทำการแทนในการเสนอราคาหรือยื่นเอกสารเสนอราคาในกรณีที่ผู้มีอำนาจไม่สามารถทำการยื่นเอกสารด้วยตนเอง พร้อมสำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรอื่นใด ที่มีรูปซึ่งออกให้โดยทางราชการและยังไม่หมดอายุของทั้งผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ

12.1.5 กรณีเป็นการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาหนังสือข้อตกลงหรือสัญญาร่วมค้า หรือคำร่วมนั้น พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอตาม ด้วย

12.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วย

12.2.1 เอกสารแสดงกรอบแนวคิดการออกแบบระบบงานภาพรวมของระบบ และผังการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานที่เกี่ยวข้องตาม ภาคผนวก ก ภาคผนวก ข. และ ภาคผนวก ค.

12.2.2 สำเนาสัญญาผลงานโครงการ หรือ หนังสือรับรองผลงานของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ ตามหัวข้อ “หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ”

12.2.3 สำเนาสัญญาผลงานโครงการ หรือ หนังสือรับรองผลงานของผู้จัดการโครงการ ตามหัวข้อ “หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ”

12.3 ข้อเสนอด้านราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอด้านราคา โดยเสนอราคาเป็นค่าจ้างรวมทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ไม่ต้องจัดทำเอกสารแจกแจงรายละเอียดประกอบราคายื่นเสนอ

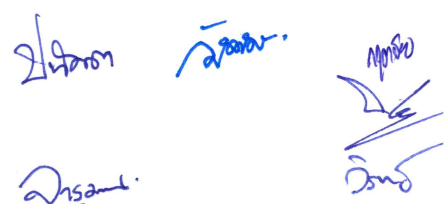
13. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กนอ. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ด้านราคาประกอบเกณฑ์ด้านคุณภาพ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) โดยกำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 100 โดยคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคามากที่สุด รายละเอียดดังต่อไปนี้

เกณฑ์ด้านคุณภาพ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 70

เกณฑ์ด้านราคา (ราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอ) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

13.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนเพื่อใช้ในการประเมิน โดยมีรายละเอียด ดังนี้



รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนเต็ม	น้ำหนักร้อยละ
1. แนวคิดการออกแบบระบบและความครบถ้วนของระบบงาน	100	20
2. ผลงานการพัฒนาระบบของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ	100	20
3. จำนวนผลงานการพัฒนาระบบของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ	100	15
4. ประสบการณ์ของบุคลากรในการพัฒนาโครงการ	100	15
รวมข้อเสนอด้านเทคนิค		70

โดยมีวิธีการประเมินและการให้คะแนนดังนี้

13.1.1 แนวคิดการออกแบบระบบงานภาพรวมของระบบ และผังการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานที่เกี่ยวข้องตามกำหนดน้ำหนัก ร้อยละ 20 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
1. ความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงาน	50
- อธิบายการพัฒนาระบบ Cashless ของ กนอ. ให้สอดคล้องขอบเขตของงาน	25
- มีรายละเอียดแผนภาพระบบงาน (System Diagram)	25
คำอธิบายวิธีการให้คะแนน : พิจารณาจากคำอธิบายภาพความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงานในแต่ละหัวข้อย่อย และเปรียบเทียบระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันในแต่ละหัวข้อย่อย โดยให้คะแนนร้อยละของคะแนนแต่ละหัวข้อย่อยนั้น ๆ ตามลำดับดังนี้ ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด) ได้คะแนน 100% ข้อเสนอลำดับที่ 2 ได้คะแนน 90% ข้อเสนอลำดับที่ 3 ได้คะแนน 80% กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ถึง 3 ลำดับ จะจัดเรียงตามลำดับเท่าที่มีผู้ยื่นข้อเสนอ	
2. ขั้นตอนและวิธีการพัฒนาระบบ	50
- อธิบายขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์ออกแบบระบบงาน	25
- มีรายละเอียดเทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน	25
คำอธิบายวิธีการให้คะแนน : พิจารณาจากคำอธิบายภาพความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงานในแต่ละหัวข้อย่อย และเปรียบเทียบระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันในแต่ละหัวข้อย่อย โดยให้คะแนนร้อยละของคะแนนแต่ละหัวข้อย่อยนั้น ๆ ตามลำดับดังนี้ ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด) ได้คะแนน 100% ข้อเสนอลำดับที่ 2 ได้คะแนน 90% ข้อเสนอลำดับที่ 3 ได้คะแนน 80% กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ถึง 3 ลำดับ จะจัดเรียงตามลำดับเท่าที่มีผู้ยื่นข้อเสนอ	



13.1.2 ผลงานการพัฒนาระบบของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนัก ร้อยละ 20 โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอผลงานประสพการณ์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
1. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน โดยมีมูลค่าต่อ 1 สัญญาไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท	100
2. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน โดยมีมูลค่าต่อ 1 สัญญาไม่น้อยกว่า 7 ล้านบาท	70
3. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน โดยมีมูลค่าต่อ 1 สัญญาไม่น้อยกว่า 4 ล้านบาท	40
4. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน โดยมีมูลค่าต่อ 1 สัญญาไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท	10

13.1.3 จำนวนผลงานการพัฒนาระบบของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนัก ร้อยละ 15 โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอจำนวนผลงานประสพการณ์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
1. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน ไม่น้อยกว่า 5 สัญญา	100
2. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน ไม่น้อยกว่า 4 สัญญา	80
3. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน ไม่น้อยกว่า 3 สัญญา	60
4. มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับชำระเงิน หรือ งานพัฒนาระบบ SAP ด้านการเงิน ไม่น้อยกว่า 2 สัญญา	40

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

13.1.4 ประสิทธิภาพของบุคลากรในการพัฒนาโครงการ กำหนดน้ำหนัก ร้อยละ 15 โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอจำนวนผลงานประสิทธิภาพ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
บุคลากรหลัก - ผู้จัดการโครงการ 20 คะแนน - ผู้เชี่ยวชาญด้านการเงินและบัญชี 20 คะแนน - นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 20 คะแนน - หัวหน้าทีมพัฒนาโปรแกรม 20 คะแนน - นักพัฒนาระบบสารสนเทศ 20 คะแนน คำอธิบายการให้คะแนนรายตำแหน่ง : - กรณีทั้งคุณสมบัติและประสิทธิภาพสูงกว่า TOR ได้คะแนนร้อยละ 100 - กรณีคุณสมบัติหรือประสิทธิภาพอย่างใดอย่างหนึ่งสูงกว่า TOR ได้คะแนนร้อยละ 90 - กรณีคุณสมบัติและประสิทธิภาพตรงตาม TOR ได้คะแนนร้อยละ 80	100

13.2 กนอ. จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคและให้คะแนนแต่ละหัวข้อย่อยของแต่ละหัวข้อหลัก โดยให้เป็นระดับคะแนนประเมินขั้นต้น ตามความเหมาะสมของแต่ละหัวข้อย่อย โดยมีคำอธิบายวิธีการให้คะแนนประเมินขั้นต้นในแต่ละหัวข้อย่อยนั้น ๆ หลังจากนั้นจะนำคะแนนประเมินขั้นต้นคำนวณเป็นคะแนนแต่ละหัวข้อย่อยที่กำหนด ตามสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{คะแนนที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับ} = \text{คะแนนที่ได้รับ} \times \text{น้ำหนัก}/100$$

ตัวอย่างการคำนวณ

ข้อย่อย: การอธิบายแผนการตรวจสอบ และรูปแบบวิธีการดำเนินงาน

คะแนนที่ได้รับ : 100

น้ำหนัก : 10

คะแนนที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับ : $(100 \times 10) / 100 = 10$ คะแนน

ทั้งนี้ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจะต้องได้รับคะแนนรวมเมื่อถ่วงน้ำหนักแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะพิจารณาด้วยเกณฑ์ราคาเป็นลำดับถัดไป

14
วิจิตร
วิจิตร
วิจิตร

13.3 เกณฑ์การพิจารณาด้านราคา ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาต่ำสุดจะได้รับคะแนนเต็มของเกณฑ์ราคา และผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาสูงกว่าราคาที่เสนอต่ำสุดจะได้รับคะแนนน้อยลงโดยมีสัดส่วนเทียบกับราคาที่เสนอต่ำสุดดังกล่าว โดยคิดคะแนนตามสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{ร้อยละด้านราคาที่ได้} = \text{ร้อยละด้านราคาเต็ม} - \left\{ \frac{\text{ราคาที่เสนอ} - \text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}}{\text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}} \times \text{ร้อยละด้านราคาเต็ม} \right\}$$

ร้อยละด้านราคา (เต็ม) = คะแนนเต็มของเกณฑ์ราคา

ราคาที่เสนอ = ราคาของผู้ยื่นข้อเสนอ

ราคาที่เสนอต่ำสุด = ราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาต่ำสุด

เกณฑ์ราคา และเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ ให้คิดคะแนนในระดับจุดทศนิยม

หมายเหตุ

การพิจารณาตัดสินตามหลักเกณฑ์ทั้งหมด ผลการตัดสินของ กนอ. ถือว่าเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะฟ้องร้องหรือเรียกค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น หรือ กนอ. จะไม่พิจารณาจำงก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ กนอ. เป็นสำคัญ

14. เงื่อนไขอื่น ๆ

14.1 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดจ้างครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้นเพราะงบประมาณยังดำเนินการไม่เรียบร้อยหรือเหตุใดๆ ก็ตาม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก กนอ. ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจัดจ้างครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใดๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

14.2 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น โดยใช้แบบสัญญาที่ประกาศกำหนดโดยคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ และ/หรือสัญญาที่ได้รับการตรวจสอบแก้ไขโดยสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

14.3 หาก กนอ. มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงรายการใดๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหาผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดย กนอ. จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาและถือเอาอัตราหรือราคาต่อหน่วยที่ตกลงกันไว้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าพัสดุเพิ่มหรือลดลง ทั้งนี้ ผู้ขายต้องยินยอมและจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

14.4 ข้อมูลและเอกสารใดๆ ที่ผู้รับจ้างได้รับทราบหรือได้รับจาก กนอ. หรือลูกค้าของ กนอ. รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาดเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

Handwritten signatures and stamps in blue ink, including names like "วิมล", "วิมล", "วิมล", and "วิมล", along with a date stamp "ก.ร. 5".

14.5 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี เว้นแต่การที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัยความผิดของ กนอ. หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

14.6 กนอ. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงสิทธิใดๆ ในผลงานที่ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามสัญญาโครงการแต่เพียงผู้เดียว และผู้รับจ้างจะนำผลงาน และ/หรือรายละเอียดของงานตามสัญญาไม่ว่าทั้งหมด หรือบางส่วนไปใช้หรือเผยแพร่ในกิจการอื่น นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตไว้โดยสัญญานี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

14.7 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบข้อมูล และระบบงานทั้งหมดที่ “ผู้รับจ้าง” ได้พัฒนาทำขึ้น (Customize) ให้แก่ กนอ. เมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ โดยผู้รับจ้างห้ามนำข้อมูลใด ๆ ไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจาก “กนอ.” ก่อน

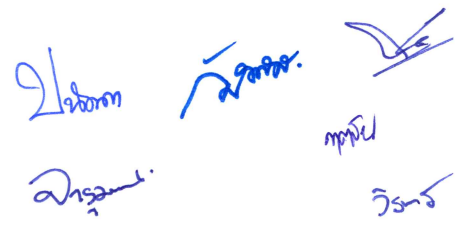
14.8 ข้อมูล เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรือสื่อใด ๆ ที่ได้จาก กนอ. หรือที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ประกอบการดำเนินงาน “ผู้รับจ้าง” ต้องเก็บรักษาไว้เป็นความลับ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาตจาก “กนอ.” เป็นลายลักษณ์อักษร และต้องส่งคืน กนอ. เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

15. การรับประกันผลงาน

15.1 ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบงาน และรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบงานที่พัฒนา เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ กนอ. ได้รับมอบระบบงานงวดสุดท้ายไว้ครบถ้วนถูกต้อง โดยตลอดระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาตามรายละเอียดและเงื่อนไข อย่างน้อยดังนี้

15.1.1 ต้องจัดให้มีช่องทางสำหรับรับแจ้งปัญหาได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวันรวมวันหยุดนักขัตฤกษ์ สำหรับให้เจ้าหน้าที่ กนอ. แจ้งปัญหาผ่านช่องทางนั้นได้โดยง่าย เช่น ทางโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) Line เป็นต้น และให้ถือเวลาที่รับเรื่องผ่านช่องทางนั้น ๆ เป็นเวลาเริ่มต้นการให้บริการ

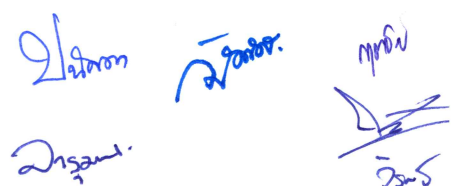
15.1.2 หลังจากผู้รับจ้างได้รับแจ้งปัญหาแล้ว ต้องตอบสนองด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดระดับของปัญหาภายใน 30 นาที นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งปัญหานั้น กรณีระบบขัดข้องไม่สามารถให้บริการได้ตามขอบเขตของงานนี้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตอบสนองและแก้ไขปัญหาเพื่อให้ระบบสามารถให้บริการได้ดีดังเดิม โดยมีข้อกำหนดระดับการบริการเพื่อการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของบริการ (Service Level Agreement : SLA) โดยต้องทำการ Remote หรือ แก้ปัญหาผ่านช่องทาง Online ดังนี้



ระดับ ความรุนแรง	ลักษณะของปัญหา	เวลาในการ รับทราบปัญหา	เวลาในการดำเนินการ จนแล้วเสร็จนับถัดจาก เวลารับทราบปัญหา
สูง	- ระบบไม่สามารถทำรายการชำระเงินได้เลยในทุกช่องทาง เช่น Credit Card, QR Code เป็นต้น ทั้งหมดล้ม - การเชื่อมต่อระหว่าง Payment Gateway กับระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ชัดข้องทั้งหมด - มีผลกระทบกับผู้ใช้งาน/ลูกค้า ทั้งหมดหรือส่วนใหญ่ และส่งผลโดยตรงต่อรายได้หรือธุรกิจหยุดชะงัก	ภายใน 30 นาที	ภายใน 2 ชั่วโมง
ปานกลาง	- ระบบไม่สามารถทำรายการชำระเงินได้บางช่องทาง เช่น QR Code ใช้ไม่ได้ แต่ Credit Card ยังใช้งานได้ - การเชื่อมต่อระหว่าง Payment Gateway กับระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ชัดข้อง delay หรือเกิด error เป็นบางส่วน - มีผลกระทบกับผู้ใช้งาน/ลูกค้าบางส่วน	ภายใน 30 นาที	ภายใน 4 ชั่วโมง
ต่ำ	- มีปัญหา แต่ไม่กระทบการทำงานของระบบ เช่น หน้ารายงานแสดงข้อมูลช้าหรือไม่ครบถ้วน - มีปัญหาการแสดงผล (UI/UX) ในหน้าชำระเงิน แต่ลูกค้ายังสามารถทำรายการได้ปกติ - มีผลกระทบเฉพาะผู้ใช้ส่วนน้อย หรือเป็นปัญหาที่ workaround ได้	ภายใน 30 นาที	ภายใน 24 ชั่วโมง

ทั้งนี้ หากผู้รับจ้างพิจารณาแล้วพบว่าความบกพร่องหรือผิดปกติของระบบ เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกอื่นที่ผู้รับจ้างไม่สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องแจ้งต่อ กนอ. ให้ทราบทันทีเพื่อขอความเห็นชอบในการดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ กรณีนี้ไม่นับรวมระยะเวลาตามข้อกำหนดระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)

15.2 ผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง (bug) หรือ error ที่เกิดจากการพัฒนา การปรับแก้การเชื่อมต่อกับ ERP หรือ Payment Channel ให้ทำงานตามข้อตกลง พร้อมการให้คำปรึกษาด้านเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่หน่วยงาน ซึ่งไม่รวมข้อบกพร่องที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้งาน (requirement change) หรือปัญหาอื่นที่เกิดจากการใช้งานระบบซึ่งไม่อยู่นอกเหนือจากวิสัยปฏิบัติตามปกติหรือที่ระบุอยู่ในคู่มือการใช้งานหรือปัญหาจากระบบภายนอกที่ไม่อยู่ในความควบคุม



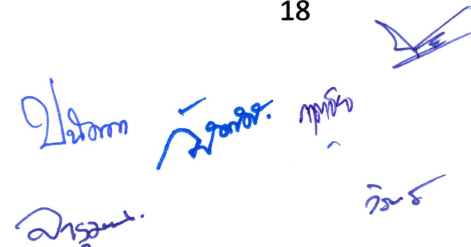
15.3 การดำเนินงานอื่น ๆ

15.3.1 การแจ้งปัญหาการใช้งานระบบ ผู้ว่าจ้างจะต้องแจ้งปัญหาการใช้งานระบบผ่านช่องทางที่ตกลงร่วมกัน โดยผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่องทางสำหรับการรับแจ้งปัญหาตลอด 24 ชั่วโมงทั้งในวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันทำการ

15.3.2 ต้องรับประกันความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลโดยรับประกันการสูญหายของแต่ละระบบไม่เกิน (Recovery Point Objective: RPO) 24 ชั่วโมงและระยะเวลาที่แต่ละระบบกลับมาใช้งานได้ไม่เกิน (Recovery Time Objective: RTO) 4 ชั่วโมง

15.3.3 การบำรุงรักษาระบบเพื่อการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะแจ้ง กนอ. เพื่อขออนุมัติการดำเนินการดำเนินการล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ โดยต้องปฏิบัติตามแนวนโยบายบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management Policy) (ถ้ามี)

15.3.4 การบำรุงรักษาระบบกรณีฉุกเฉิน เพื่อป้องกันหรือบรรเทาผลกระทบต่อระบบหรือข้อมูล ผู้รับจ้างสามารถดำเนินการได้ทันที และเมื่อเหตุบรรเทาลงต้องรีบแจ้งให้ กนอ.รับทราบโดยเร็ว โดยปฏิบัติตามแนวนโยบายบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management Policy) (ถ้ามี)



ภาคผนวก ก
หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกระบบ Payment Gateway

1. ความสามารถทางเทคนิค (Functional Capability)

- 1.1. รองรับช่องทางชำระเงินผ่านช่องทางที่หลากหลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น Internet/Mobile Banking, QR Code (PromptPay), e-Wallet, Credit/Debit Card (3DS2), ชำระเงินต่างประเทศ (Alipay/WeChat Pay/PayPal)
- 1.2. ระบบต้องสามารถสร้างรายการชำระเงิน (Payment Order) และกำหนดวันหมดอายุ/รหัสอ้างอิงได้
- 1.3. ระบบต้องมี Payment Status Tracking เพื่อแสดงสถานะธุรกรรมแบบ Real-time (Pending / Success / Failed / Reversed / Refunded)
- 1.4. ระบบต้องรองรับการคืนเงิน (Refund) ทั้งแบบเต็มจำนวนและบางส่วน (Full/Partial Refund)
- 1.5. ระบบต้องรองรับการออกใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Receipt)
- 1.6. ระบบต้องมีฟังก์ชันกระทบยอดธุรกรรม (Reconciliation) ระหว่าง Payment Gateway, ธนาคาร, และระบบ ERP โดยอัตโนมัติ
- 1.7. ระบบต้องมีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (Notification/Webhook) เมื่อมีการชำระเงินสำเร็จ
- 1.8. ระบบต้องสามารถรองรับการตั้งค่าธรรมเนียม (Transaction Fee / MDR / Service Charge) แยกตามช่องทางการชำระเงิน

2. ความสามารถในการเชื่อมต่อ (Integration Capability)

- 2.1. ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อผ่าน API มาตรฐาน (RESTful API / JSON) สำหรับการสร้างรายการ, ตรวจสอบสถานะ, และดึงข้อมูลธุรกรรม
- 2.2. ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อกับ ERP (SAP) เพื่ออัปเดตข้อมูลบัญชีและกระทบยอดโดยอัตโนมัติ
- 2.3. ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบ Front-End / Portal / Mobile App ของ กนอ. ได้แบบไร้รอยต่อ (Seamless Integration)
- 2.4. ระบบต้องมี Sandbox / Test Environment สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อระหว่างระบบก่อนใช้งานจริง
- 2.5. ระบบต้องรองรับการป้องกันการสร้างธุรกรรมซ้ำจากการ retry หรือ network error

2/10/2564
วิรัตน์

วิรัตน์

วิรัตน์

3. มาตรฐานความปลอดภัยและการกำกับดูแล (Security & Compliance)

- 3.1. ระบบต้องได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับมาตรฐาน PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard)
- 3.2. ระบบต้องผ่านมาตรฐาน ISO/IEC 27001 (Information Security Management System)
- 3.3. ระบบต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
- 3.4. ระบบต้องมีการเข้ารหัสข้อมูลทั้งขณะส่งและขณะเก็บ (Encryption in Transit & At Rest)
- 3.5. ระบบต้องมี Audit Trail แบบ Immutable Log (WORM) สำหรับตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทุกเหตุการณ์
- 3.6. ระบบต้องมี Role-based Access Control (RBAC) และ Segregation of Duties (SoD) แยกสิทธิ์การใช้งานของเจ้าหน้าที่
- 3.7. ระบบต้องมี Incident Response Plan / Log Retention Policy ตามมาตรฐานธนาคารแห่งประเทศไทย
- 3.8. ระบบต้องรองรับการ Backup / Disaster Recovery (DR) ที่สามารถกู้คืนระบบภายในระยะเวลาไม่เกิน RTO/RPO ที่กำหนด (เช่น $RTO \leq 4$ ชม., $RPO \leq 15$ นาที)

4. การคิดค่าใช้จ่าย

เปรียบเทียบการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ Payment Gateway จากการคิดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและการ Operate เปรียบเทียบ 3 ราย

กรอบการพิจารณา	รายละเอียด	เกณฑ์การพิจารณา
การคิดค่าใช้จ่ายต่อรายการ (Transaction Fees)	พิจารณาค่าธรรมเนียมการใช้บริการเป็นราย Transaction แยกตามช่องทาง (QR Code, Internet Banking, Mobile Banking, Credit/Debit Card, e-Wallet และ ช่องทางการชำระเงินจากต่างประเทศ) และอัตราต่อรองสำหรับหน่วยงานรัฐ	พิจารณาค่าธรรมเนียมต่ำที่สุดเปรียบเทียบ 3 ราย ณ ปริมาณค่าเฉลี่ย Transaction ต่อเดือน
ค่าใช้จ่ายอื่น(Additional Fees)	ค่า Setup / Integration Fee	พิจารณาค่าธรรมเนียมต่ำที่สุดเปรียบเทียบ
	ค่า Monthly Minimum Fee หรือ Monthly Subscription Settlement Fee	
	Cross-border / Currency Conversion Fee (สำหรับช่องทางการชำระเงินจากต่างประเทศ)	
	Refund/Chargeback Fee	
	Reconciliation/Report Fee หรือค่าบริการเสริม	

$\frac{1}{2}$ Iron $\frac{1}{2}$ Iron. $\frac{1}{2}$ Iron
 $\frac{1}{2}$ Iron. $\frac{1}{2}$ Iron. $\frac{1}{2}$ Iron

ภาคผนวก ข

การทดสอบความสามารถในการเชื่อมต่อระบบ Payment Gateway กับ ERP และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หมวด	หัวข้อการทดสอบ	รายละเอียดการทดสอบ	Definition of Done
1	Functional	การสร้างรายการชำระเงิน (Create Payment)	ทดสอบเรียก API จาก Website เพื่อสร้างรายการชำระเงินใน Payment Gateway	ระบบสร้างรายการชำระเงินได้สำเร็จและคืนรหัสธุรกรรม (Payment ID) พร้อมสถานะเริ่มต้นเป็น "Pending"
2	Functional	การชำระเงินผ่านช่องทางจริง (QR/Card/Wallet)	ทดสอบการจ่ายผ่าน PromptPay / บัตร / e-Wallet (Sandbox)	ระบบสามารถรับชำระเงินได้สำเร็จและอัปเดตสถานะเป็น "Paid/Success" แบบ Real-time
3	Functional	การรับแจ้งผล (Webhook Callback)	ทดสอบการรับข้อมูล callback จาก Payment Provider	ระบบรับข้อมูลได้ถูกต้องและอัปเดตสถานะธุรกรรมในฐานข้อมูล
4	Functional	การเชื่อมต่อกับ ERP (SAP)	ส่งข้อมูลธุรกรรมเข้าสู่ SAP ผ่าน API หรือไฟล์ ISO20022	ข้อมูลธุรกรรมถูกบันทึกใน ERP อย่างถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด
5	Functional	การกระทบยอดธุรกรรม (Reconciliation)	กระทบยอดข้อมูลระหว่าง Gateway / ERP / ธนาคาร	ข้อมูลตรงกัน $\geq 99.999\%$ ของรายการทั้งหมด
6	Functional	การคืนเงิน (Refund)	ทดสอบการ Refund ทั้งเต็มจำนวนและบางส่วน	ระบบคืนเงินสำเร็จและอัปเดตสถานะใน ERP ทันที
7	Functional	การป้องกันรายการซ้ำซ้อน (Idempotency)	เรียก API เดิมซ้ำหลายครั้งด้วย reference เดิม	ระบบสร้างธุรกรรมเพียงหนึ่งรายการ และคืนผลลัพธ์เดิมทุกครั้ง
8	Functional	การออกใบเสร็จอิเล็กทรอนิกส์ (e-Receipt)	ทดสอบการสร้าง e-Receipt อัตโนมัติหลังชำระ	ระบบออกใบเสร็จอัตโนมัติและแสดงผลผ่าน Portal ได้ถูกต้อง
9	Performance	การทดสอบโหลดเฉลี่ย (100 TPS)	ส่งคำขอพร้อมกัน 100 ธุรกรรมต่อวินาที ต่อเนื่อง 30 นาที	ระบบสามารถประมวลผลได้ครบ โดยไม่มี error rate เกิน 0.5%
10	Performance	การตอบสนองของ API (Latency)	วัดเวลาตอบสนอง API หลัก (POST/GET)	ค่า Latency (p95) $\leq 2,000$ ms และ (p99) $\leq 3,000$ ms
11	Performance	การทดสอบโหลดสูงสุด (Peak Load)	จำลองโหลด 150 TPS ชั่วคราว	ระบบยังคงตอบสนองได้โดยไม่ล่มหรือค้าง








ลำดับ	หมวด	หัวข้อการทดสอบ	รายละเอียดการทดสอบ	Definition of Done
12	Performance	ความทนทานเมื่อผู้ให้บริการภายนอกล่ม (Resilience)	ปิดระบบภายนอกชั่วคราวและทดสอบ retry mechanism	ระบบ queue รายการไว้และ retry เมื่อระบบกลับมา โดยไม่มีข้อมูลสูญหาย
13	Performance	เวลาส่งข้อมูลเข้าระบบ ERP	ตรวจสอบเวลาจากชำระเสร็จถึงเข้าบัญชี ERP	ข้อมูลเข้าสู่ ERP ภายใน 60 วินาที หลังชำระเงินสำเร็จ
14	Performance	การทำงานระยะยาว (Soak Test)	ทดสอบโหลดต่อเนื่อง 50 TPS เป็นเวลา 2 ชม.	ระบบทำงานได้ต่อเนื่อง ไม่มี memory leak หรือ downtime
15	Security	การยืนยันตัวตน (Authentication)	ทดสอบการเรียก API ด้วย key หรือ token ผิด	ระบบต้องปฏิเสธการเข้าถึง (HTTP 401/403)
16	Security	การป้องกันช่องโหว่ OWASP Top 10	ทดสอบ Injection, XSS, CSRF บน API	ระบบต้องไม่ตอบสนองด้วย error ที่เปิดเผยข้อมูลหรืออนุญาตพฤติกรรมผิดปกติ
17	Security	การกู้คืนระบบ (Disaster Recovery Simulation)	ปิดระบบชั่วคราวแล้วกู้คืน	ระบบกลับมาทำงานได้ภายใน $RTO \leq 4$ ชม. และข้อมูลธุรกรรมครบถ้วน







ภาคผนวก ค
คุณสมบัติเครื่องแม่ข่ายเสมือน

1. จัดให้มีเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Elastic Cloud Service) สำหรับให้บริการระบบ สำหรับให้บริการในระหว่างระยะเวลาโครงการโดยมีคุณสมบัติดังนี้

ลำดับ	Server	Regional	Specification	จำนวน
1.	Elastic Cloud Server – Web Tier	Bangkok-TH	CPU : 8vCPUs Ram : 16GB Disk : 120GB	1
2.	Elastic Cloud Server – Application Tier	Bangkok-TH	CPU : 16vCPUs Ram : 32GB Disk : 300GB	1
3.	Relational Database Service (PostgreSQL)	Bangkok-TH	CPU : 4vCPUs Ram : 16GB Disk : 1000GB	1

2. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดให้มีระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Traffic Log) สำหรับ Server ที่ใช้งานในโครงการ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้
3. รองรับการให้บริการในรูปแบบ Load Balancer เพื่อกระจายภาระงาน (Load Distribution) ไปยังเครื่องแม่ข่าย (Server) หลายเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ต้องทำการสำรองและกู้คืนข้อมูล (Cloud Backup and Recovery) ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลไปยังระบบ Cloud ได้อย่างปลอดภัย โดยต้องสำรองข้อมูลตามรอบระยะเวลา (Scheduled Backup) และสามารถกู้คืนข้อมูล (Recovery) ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่ กนอ. กำหนด
5. รองรับการป้องกันการคุกคามทางไซเบอร์ในรูปแบบ Web Application Firewall (WAF) โดยต้องรองรับการใช้งานผ่าน Reverse Proxy, การกำหนด DNS, และการตั้งค่า SSL/TLS เพื่อป้องกันการคุกคามจากภายนอก เช่น DDoS, Bot Traffic และ Web Exploits

